

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 9月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-301292

[ST.10/C]:

[JP2001-301292]

出 願 人

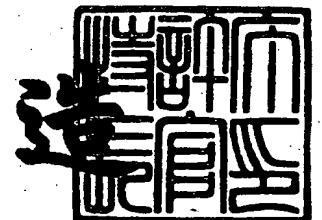
Applicant(s):

株式会社クボテックエンジニアリング
株式会社南水設計事務所
株式会社水道技術開発機構

2002年 2月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3010215

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
 【整理番号】 P01461TK
 【提出日】 平成13年 9月28日
 【あて先】 特許庁長官 殿
 【国際特許分類】 F16L 1/00
 【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16 株式会社クボテックエンジニアリング内

【氏名】 天満 勝利

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町2-18 株式会社南水設計事務所内

【氏名】 五十嵐 正志

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700 株式会社水道技術開発機構内

【氏名】 清水 晴彦

【特許出願人】

【識別番号】 501109219

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16

【氏名又は名称】 株式会社クボテックエンジニアリング

【特許出願人】

【識別番号】 500268812

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町2-18

【氏名又は名称】 株式会社南水設計事務所

【特許出願人】

【識別番号】 396020361

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700

【氏名又は名称】 株式会社水道技術開発機構

【代理人】

【識別番号】 100092266

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 崇生

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100097386

【弁理士】

【氏名又は名称】 室之園 和人

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104422

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶崎 弘一

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100105717

【弁理士】

【氏名又は名称】 尾崎 雄三

【電話番号】 06-6838-0505

【選任した代理人】

【識別番号】 100104101

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷口 俊彦

【電話番号】 06-6838-0505

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074403

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9810056

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 管路における不平均力の支持装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 管体を囲繞するリング体に、前記管体をその径方向外方側から押圧する複数の押圧部を、前記リング体の周方向に分散させて設け、前記リング体とは別体で、かつ、固定部に固定されるフレームに、前記リング体を支持する支持部を設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 2】 管体を締め付けるバンド体を設けるとともに、前記バンド体とは別体で、かつ、固定部に固定されるフレームに、前記バンド体を支持する支持部を設けてある管路における不平均力の支持装置。

【請求項 3】 前記支持部は、リング体部分又はバンド体部分を受入収容する凹部を前記フレームに設けて構成してある 1 又は 2 記載の管路における不平均力の支持装置。

【請求項 4】 前記フレームは、前記管体の軸芯方向に並ぶ状態に配置するアングル部材製の一对の分割フレームを互いに連結自在に設けて構成し、

前記支持部は、前記リング体を上下方向で受け止め規制する第 1 規制部と、左右外方側から受け止め規制する第 2 規制部と、前記管体の軸芯方向で受け止め規制する第 3 規制部とを各分割フレームに設けて構成してある請求項 1 記載の管路における不平均力の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は管路における不平均力の支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に曲がり管路においては、管路を構成する複数の管体の継ぎ手部に、管内の流体圧によって不平均力が作用する。

【0003】

そして、この不平均力に起因して管路の継手部に管体の軸芯方向（以下、管軸

方向と称する)の力が作用することから、管路を支持するための支持構造が必要になる。

【0004】

従来、上記の管路を支持するのに、図15、図16に示すように、鉄筋コンクリート(6は鉄筋である)製の躯体5で共同溝1内の管体3を固定してあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の支持構造によれば、共同溝1のような狭い空間での鉄筋コンクリート施工が困難で、施工に手間がかかるという問題があった。

【0006】

本発明は上記実情に鑑みて成されたもので、その目的は、管路における不平均力を支持して防護を図ることができながら、簡単に施工することができる管路における不平均力の支持装置を提供する点にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【0008】

【構成】

管体を囲繞するリング体に、前記管体をその径方向外方側から押圧する複数の押圧部を、前記リング体の周方向に分散させて設け、前記リング体とは別体で、かつ、固定部に固定されるフレームに、前記リング体を支持する支持部を設けてある。

【0009】

【作用】

管体をその径方向外方側からリング体の複数の押圧部で押圧することでリング体を管体に一体化させるとともに、固定部に固定されるフレームに設けた支持部にリング体を支持させる。

【0010】

これにより、不平均力に基づく管体の管軸方向への動きが阻止され、強固な防

護工とすることができる。

【0011】

リング体をフレーム体と一体に設けた構造では、これらの一体物を例えば鋳造する場合、木型が複雑な形状になって製作に手間がかかるが、請求項1の構成によれば、リング体をフレームとは別体に設けてあるから、木型が簡単な形状になって簡単に製作できる（鋳造以外の手段で製作する場合であっても、請求項1の構成によれば上記と同様に簡単に製作できる）。

【0012】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができながら、簡単に施工することができ、製作コストを低廉化できる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【0013】

請求項2による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【0014】

〔構成〕

管体を締め付けるバンド体を設けるとともに、前記バンド体とは別体で、かつ、固定部に固定されるフレームに、前記バンド体を支持する支持部を設けてある。

【0015】

〔作用〕

管体をバンド体で締め付けることでバンド体を管体に一体化させるとともに、固定部に固定されるフレームに設けた支持部にバンド体を支持させる。

【0016】

これにより、不平均力に基づく管体の管軸方向への動きが阻止され、強固な防護工とすることができる。

【0017】

バンド体をフレーム体と一体に設けた構造では、これらの一体物を例えば鋳造する場合、木型が複雑な形状になって製作に手間がかかるが、請求項2の構成に

よれば、リング体をフレームとは別体に設けてあるから、フレームの木型が簡単な形状になって簡単に製作できる（鋳造以外の手段で製作する場合であっても、請求項 2 の構成によれば上記と同様に簡単に製作できる）。

【 0 0 1 8 】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができながら、簡単に施工することができ、製作コストを低廉化できる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【 0 0 1 9 】

請求項 3 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 2 0 】

〔構成〕

請求項 1 又は 2 による発明の構成において、前記支持部は、リング体部分又はバンド体部分を受入収容する凹部を前記フレームに設けて構成してある。

【 0 0 2 1 】

〔作用〕

請求項 1 又は 2 の構成による作用と同様の作用を奏することができるのに加え、支持部は、リング体部分又はバンド体部分を受入収容する凹部をフレームに設けて構成してあるから、リング体部分又はバンド体部分を凹部に支持させる作業（つまりリング体部分又はバンド体部分を凹部に収容する作業）を簡単に行うことができる。

【 0 0 2 2 】

〔効果〕

従って、請求項 1 又は 2 の構成による効果と同様の効果を得やすくなった。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 による発明の構成・作用・効果は次の通りである。

【 0 0 2 4 】

〔構成〕

請求項 1 による発明の構成において、前記フレームは、前記管体の軸芯方向に

並ぶ状態に配置するアングル部材製の一对の分割フレームを互いに連結自在に設けて構成し、

前記支持部は、前記リング体を上下方向で受け止め規制する第1規制部と、左右外方側から受け止め規制する第2規制部と、前記管体の軸芯方向で受け止め規制する第3規制部とを各分割フレームに設けて構成してある。

【0025】

〔作用〕

管体とその径方向外方側からリング体の複数の押圧部で押圧することでリング体を管体に一体化させるとともに、固定部に固定されるフレームに設けた支持部にリング体を支持させる。

【0026】

つまり、リング体を各分割フレームに設けた第1規制部によって上下方向で受け止め規制し、第2規制部によって左右外方側から受け止め規制し、第3規制部によって管体の軸芯方向で受け止め規制する。そして一对の分割フレームを互いに連結する。

【0027】

これにより、不平均力に基づく管体の管軸方向への動きが阻止され、強固な防護工とすることができる。

【0028】

リング体をフレーム体と一体に設けた構造では、これらの一体物を例えば鋳造する場合、木型が複雑な形状になって製作に手間がかかるが、請求項4の構成によれば、リング体をフレームとは別体に設けるとともに、フレームをアングル部材で形成してあるから、リング体及びフレームを簡単に製作することができる。

【0029】

また、フレームをアングル部材で形成する場合、フレームを現場でも簡単に製作することができ、しかも支持部の高さも現場の管体の高さに合わせて簡単に設定することができる。

【0030】

〔効果〕

従って、管路における不平均力を支持して防護を図ることができながら、簡単に施工することができ、製作コストを低廉化できる管路における不平均力の支持装置を提供することができた。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0032】

[第1実施形態]

図14に示すように、継手部4を備えた管体3から成る管路2を共同溝内に配置してある。

【0033】

前記管体3は本発明にかかる管路における不平均力の支持装置に支持させてあり、次に前記管路における不平均力の支持装置について説明する。

【0034】

図1、図2、図3、図4に示すように、前記管路における不平均力の支持装置は、管体3を囲繞する二つ割り構造のリング体13に、管体3をその径方向外方側から押圧する複数の押圧部14を、リング体13の周方向に分散させて設けるとともに、共同溝のベースコンクリート12（固定部に相当）にボルト固定される鋳鉄製のフレーム11に、リング体13を支持する支持部を設けてある。

【0035】

円弧状の両分割リング体にフランジ部31を設け、両フランジ部31同士をボルト機構23で連結するよう構成してある。

【0036】

前記押圧部14は、リング体13に複数の雌ねじ部を、リング体13の周方向に分散させて2列、放射状に設け、前記雌ねじ部に螺合された状態で先端部で管体3を押圧する押圧ボルト16を設けて構成してある。

【0037】

前記フレーム11は、板状の取付座部17と、この取付座部17から立ち上がった立ち上がり部18と、管軸方向に沿うリブ19とを一体に設けて構成してあ

【0038】

前記リング体13を支持する支持部は、一対の分割リング体のうち下側の分割リング体（リング体部分に相当）を受入収容する半円弧状の凹部15を立ち上がり部18に設けて構成してある。

【0039】

上記の構造により、管体3をその径方向外方側からリング体13の複数の押圧ボルト16で押圧することでリング体13を管体3に一体化させるとともに、ベースコンクリート12に固定されるフレーム11に設けた凹部15にリング体13を収容して支持させる。

【0040】

これにより、不平均力に基づく管体3の管軸方向への動きが阻止され、強固な防護工とすることができる。

【0041】

本実施形態では、ベースコンクリート12の水平な取付け面にフレーム11の取付座部17を取付けてあるが、取付座部17を垂直な取付け面に取付けることもある。

【0042】

そこで、この場合に、リング体13がフレーム11から落下しないように、フレーム11の立ち上がり部18に、落下防止用のリング体受け止めボルト22を設けてある。

【0043】

[第2実施形態]

図5、図6、図7、図8に示すように、本実施形態の管路における不平均力の支持装置は第1実施形態の支持装置とは、リング体13に換えて、管体3を締め付ける二つ割り構造のバンド体24を設けてある点で異なっており、図9、図10に示すようにフレーム11の構造はほぼ同一である。

【0044】

詳述すると、一対の分割バンド体のうち下側の分割バンド体（バンド体部分に

相当)を受入収容する半円弧状の凹部15をフレーム11の立ち上がり部18に設けてある。そして両分割バンド体24に設けたフランジ部31にボルト機構23を設けてあり、このボルト機構23を介して両分割バンド体24で管体3を締め付ける。

【0045】

前記管体3にバンド巻付け溝25(図7参照)を形成して、バンド体24で管体3の管軸方向の移動を防止しやすくしてある。

【0046】

[第3実施形態]

図11、図12、図13に示すように、本実施形態の管路における不平均力の支持装置は第1実施形態の支持装置とは、フレーム11の構造が異なっており、リング体13の構造はほぼ同一である(リング体13の構造については説明を省略する)。

【0047】

前記フレーム11は、管体3の軸芯方向に並ぶ状態に配置する一対の分割フレーム11A、11Bを連結用の鋼板34で連結して構成してある。

【0048】

前記分割フレーム11A、11Bは、共同溝のベースコンクリート12に対する底板30に、複数のアングル部材を棒状に溶接固着して、リング体13を上下方向で受け止め規制する第1規制部32と、リング体13に設けた左右のフランジ部31を横外方側(左右外方側)から受け止め規制する第2規制部33と、管体の軸芯方向でリング体13を受け止め規制する第3規制部35とを各分割フレーム11A、11Bに設けて構成してある。

【0049】

両分割フレーム11A、11Bの第1、第2、第3規制部32、33、35でリング体13を上記のように規制した後、両分割フレーム11A、11B同士を連結用の鋼板34で連結する。連結用の鋼板34は両分割フレーム11A、11Bに溶接固着する。

【0050】

〔別実施形態〕

図示はしないが、本発明は次の管路における不平均力の支持装置にも適用することができる。

【0051】

1) 前記管体3に向けて作用される押圧力によって管体3の外面に押圧されることで、フレーム11に対して管体3が管軸方向に移動するのを阻止可能なくさび体をリング体13に設けてある不平均力の支持装置。この構造ではくさび体が押圧部に相当する。

【0052】

2) 前記管体3を挟んで管体3の径方向一方側から管体3の外面を受け止めるエッジ部を備えた第1受け部を前記フレーム11に、このフレーム11とは別体に設けるとともに、管体3の径方向他方側から管体3の外面を受け止めるエッジ部（又は第1実施形態における押圧部14もしくは上記1)におけるくさび体）を備えた第2受け部を、第1受け部に連結及び連結解除自在に設けてある管路における不平均力の支持装置。

【0053】

この構造ではエッジ部が押圧部に相当し、連結状態の第1受け部と第2受け部がリング体に相当する。

【0054】

前記管体3は金属管に限られるものではなく樹脂管であってもよい。また、気体・液体・気液混合体のいずれを通す管体であってもよい。

【0055】

以上の実施形態では前記管体3を、本発明にかかる支持装置を介してベースコンクリート12に支持させたが、前記支持装置を介して管体3を側壁に支持させる場合や、天井壁に支持させる場合であっても、本発明は適用することができる。

【0056】

前記取付座部14は湾曲形状であってもよい（この場合、例えば丸パイプに取付座部14を外嵌させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

管路における不平均力の支持装置の一部切欠き正面図

【図 2】

同装置の側面図

【図 3】

リング体を示す正面図

【図 4】

フレームを示す正面図

【図 5】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の一部切欠き正面図

【図 6】

第 2 実施形態の管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 7】

第 2 実施形態のバンド体を示す図

【図 8】

第 2 実施形態のバンド体を示す図

【図 9】

第 2 実施形態のフレームを示す側面図

【図 1 0】

第 2 実施形態のフレームを示す正面図

【図 1 1】

第 3 実施形態の管路における不平均力の支持装置の一部切欠き正面図

【図 1 2】

第 3 実施形態の管路における不平均力の支持装置の側面図

【図 1 3】

第 3 実施形態の管路における不平均力の支持装置の平面図

【図 1 4】

共同溝内配管の例を示す平面図

【図 1 5】

従来の共同溝内配管の例を示す平面図

【図 1 6】

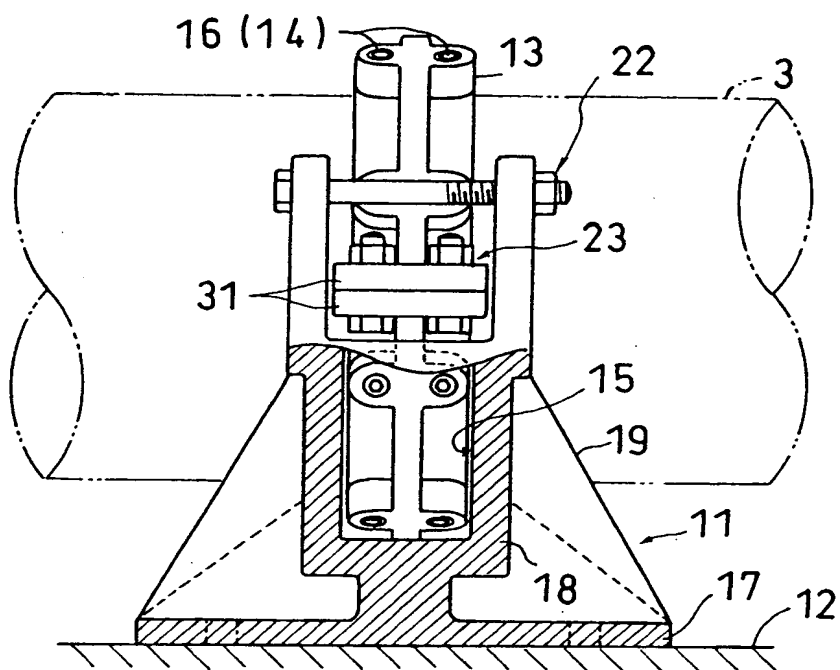
従来の共同溝内配管の例を示す図

【符号の説明】

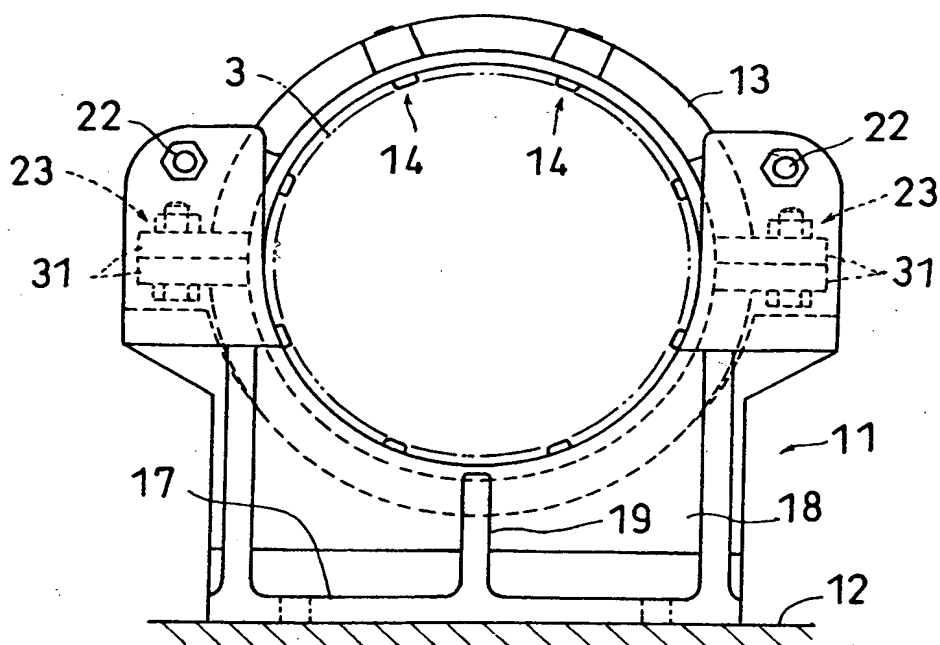
3	管体
1 1	フレーム
1 2	固定部
1 3	リング体
1 4	押圧部
1 5	支持部
2 4	バンド体

【書類名】 図面

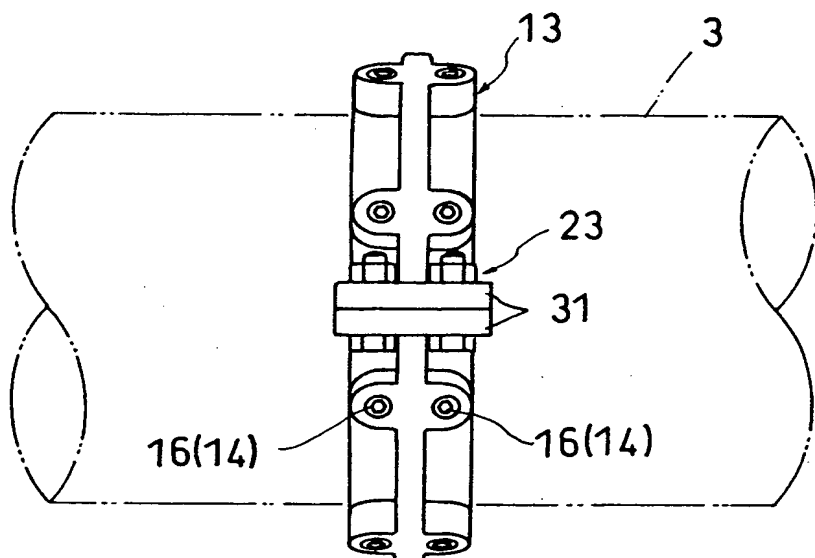
【図1】



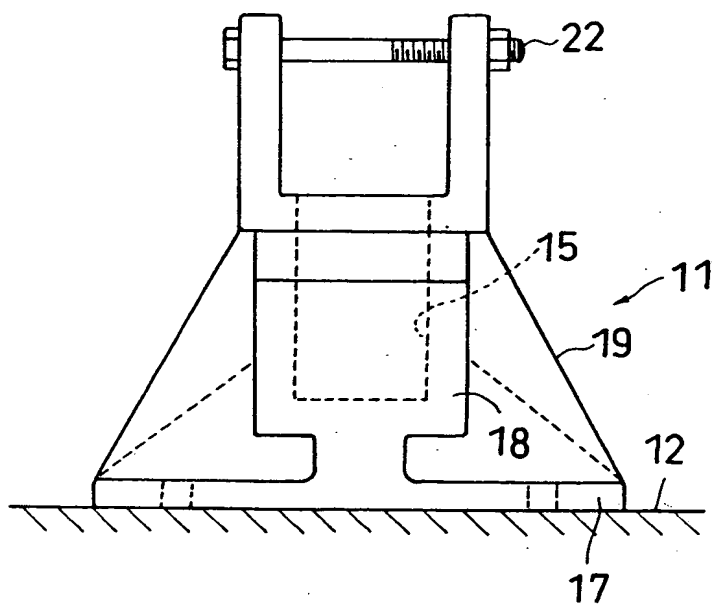
【図2】



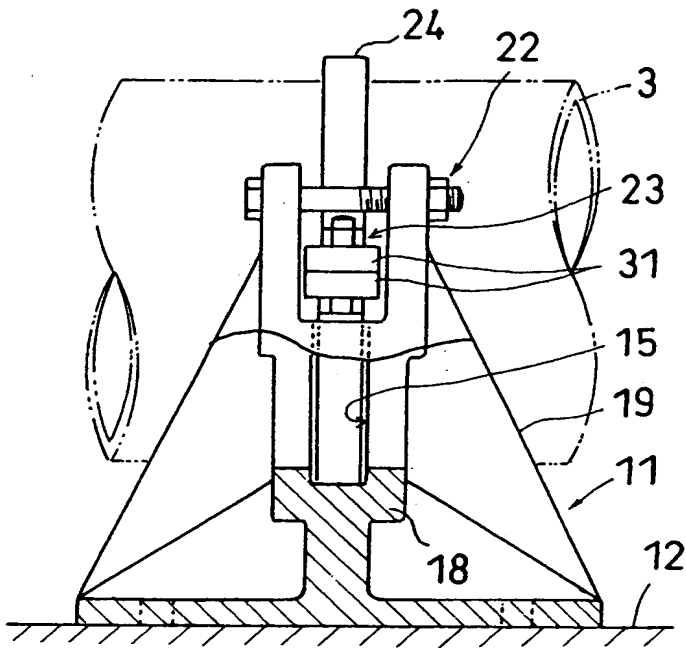
【図 3】



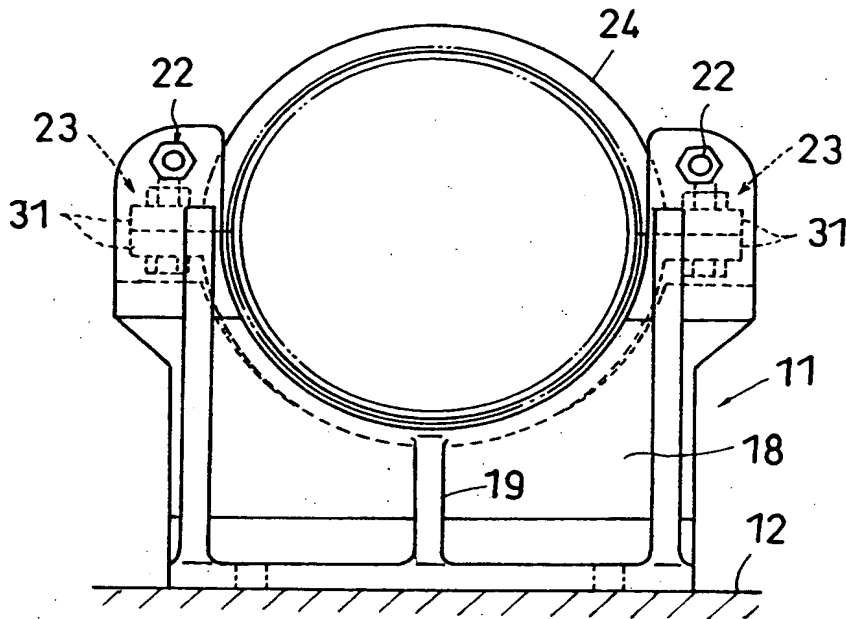
【図 4】



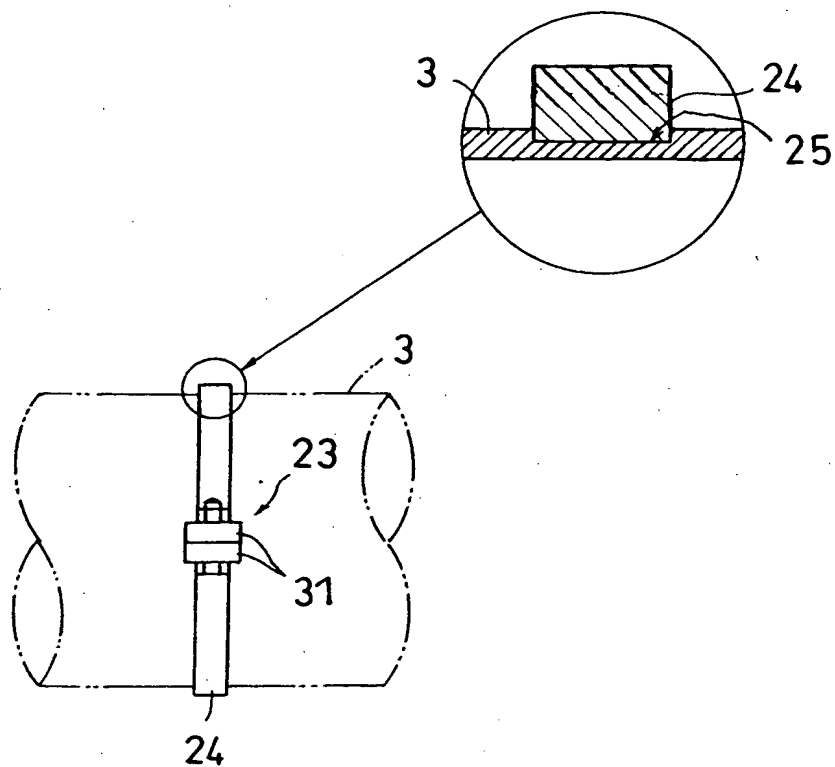
【図 5】



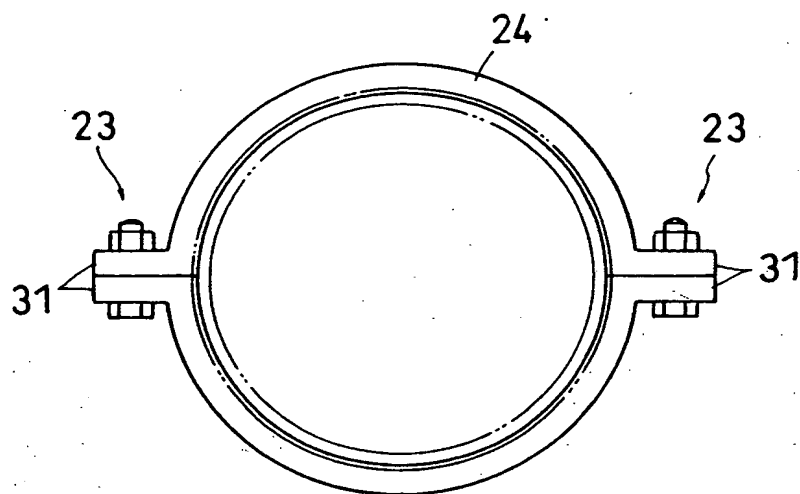
【図 6】



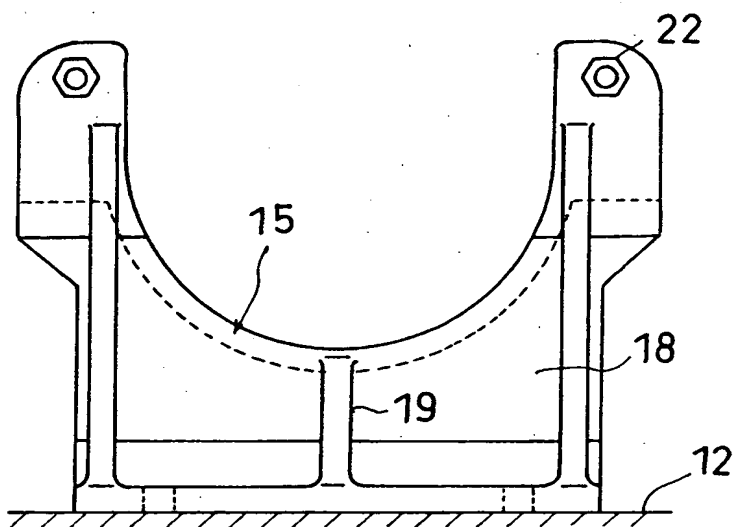
【図 7】



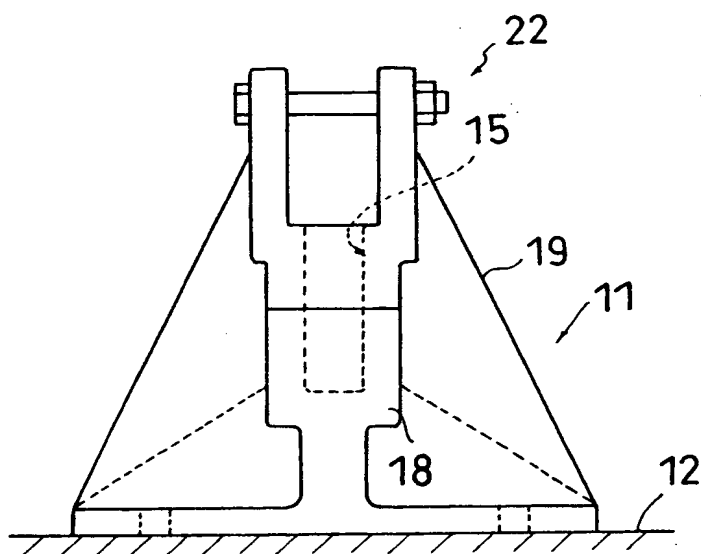
【図 8】



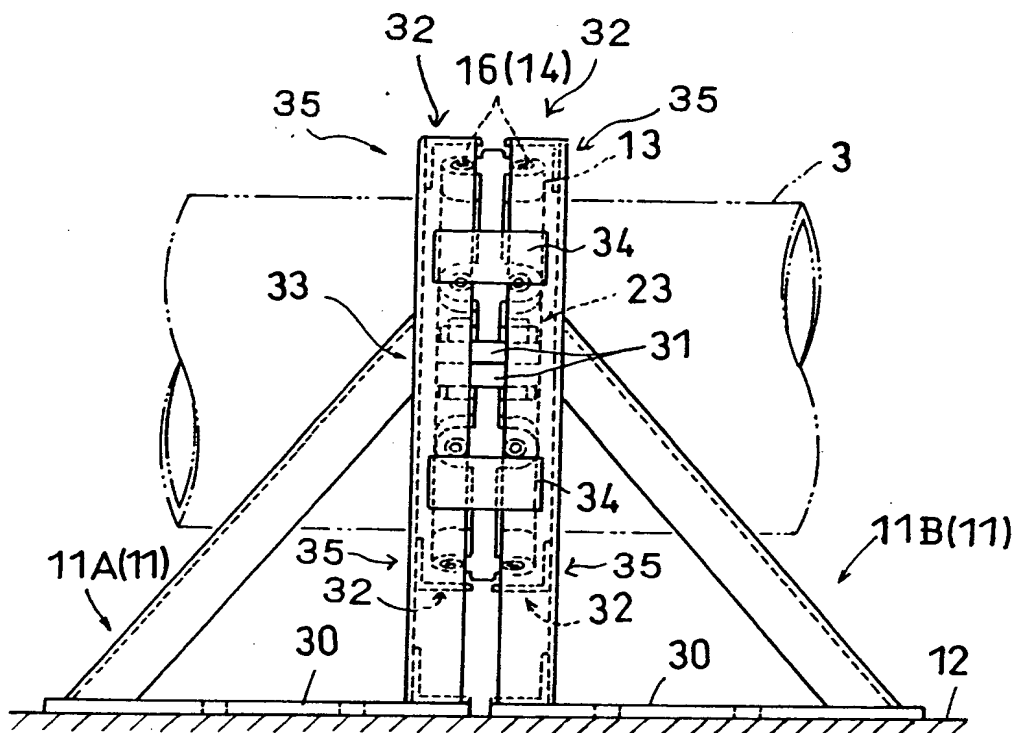
【図 9】



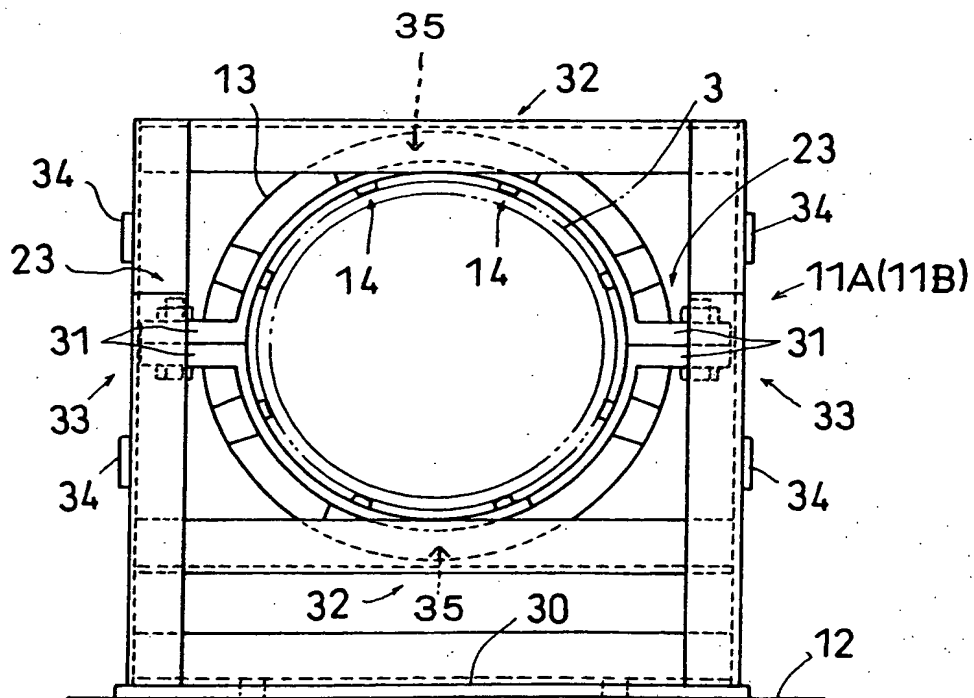
【図 10】



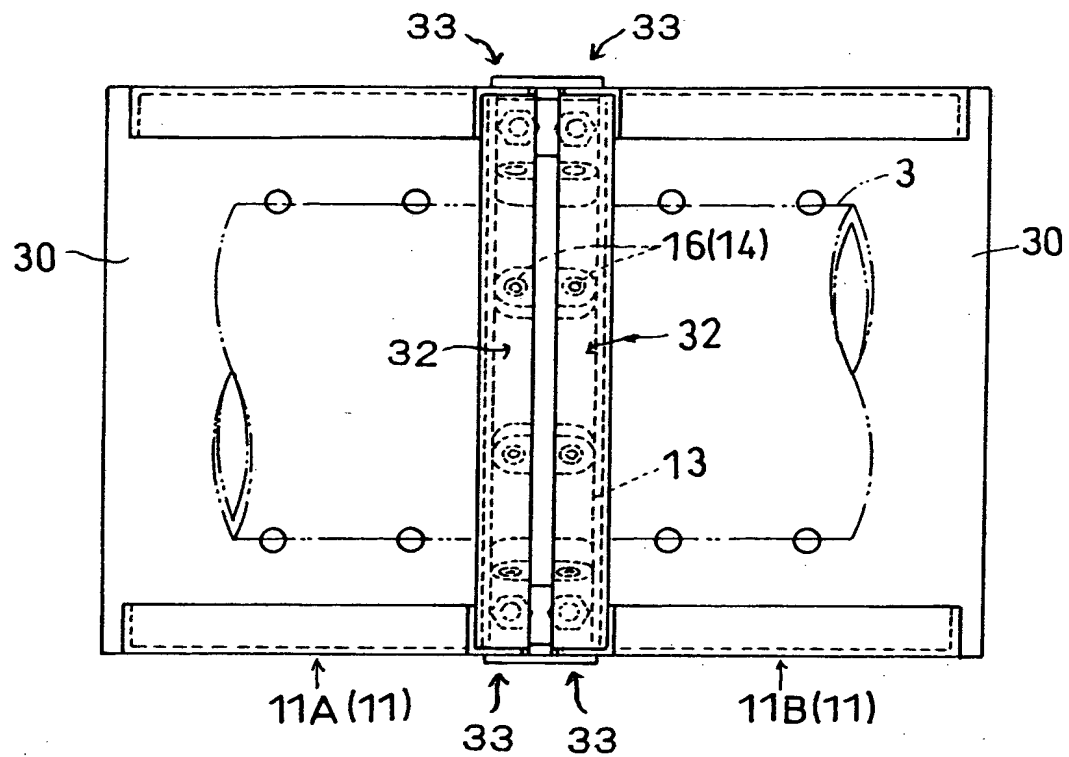
【図11】



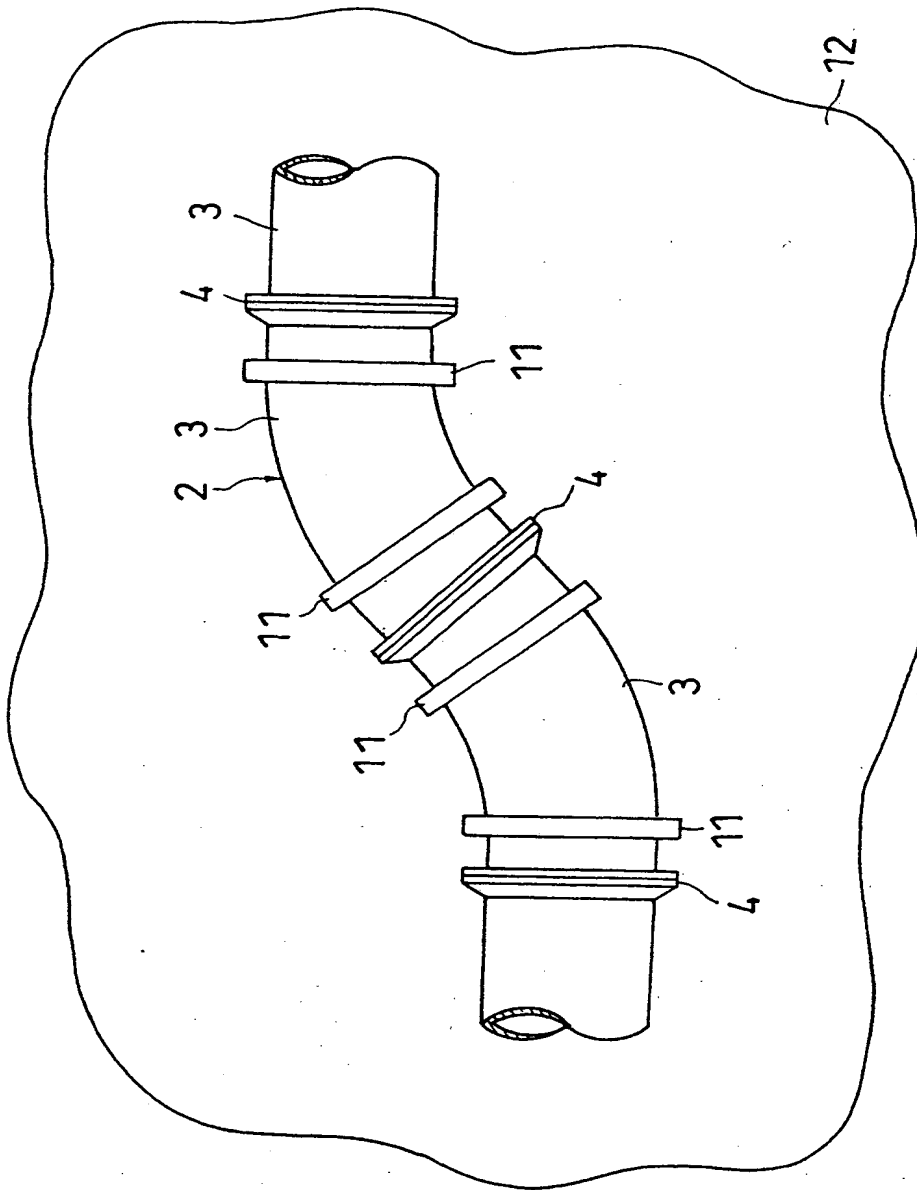
【図12】



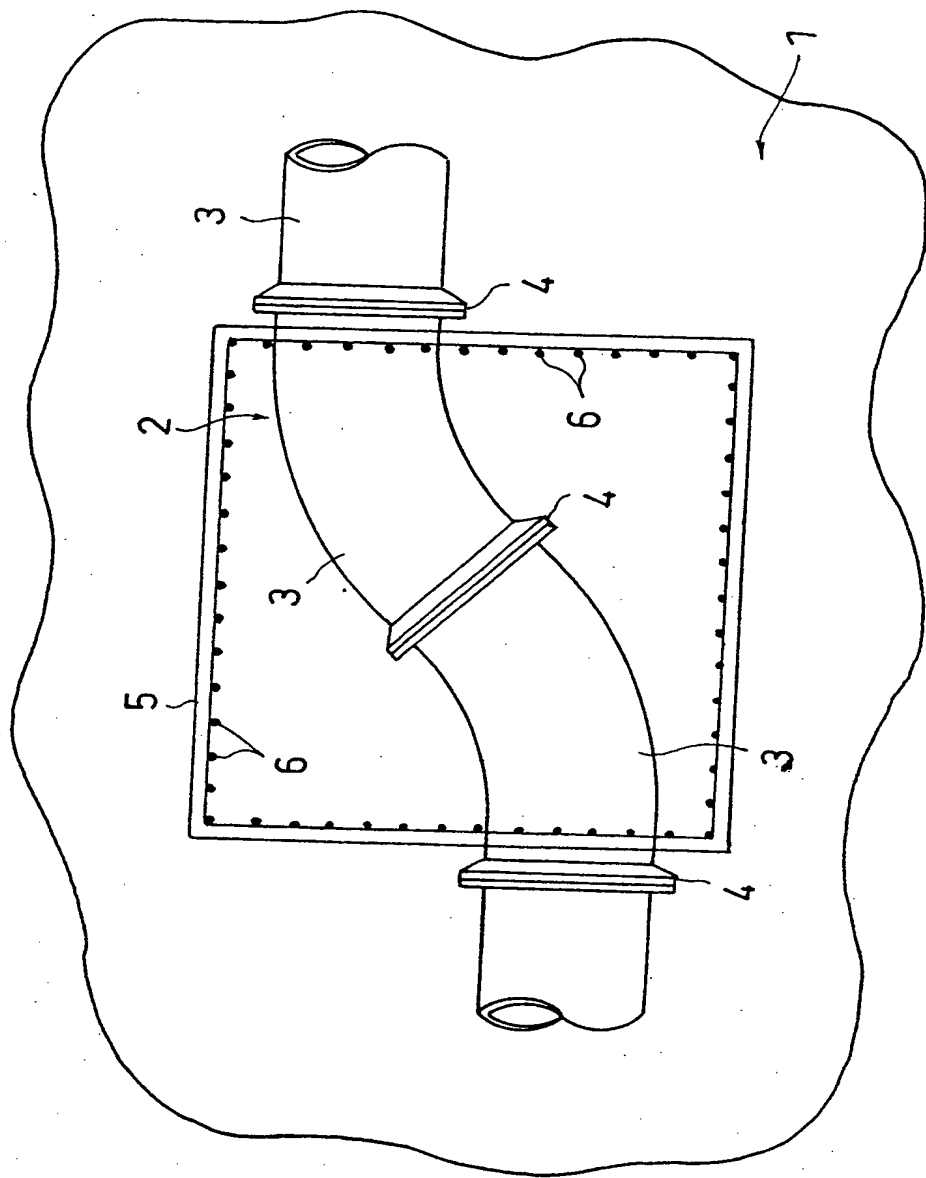
【図13】



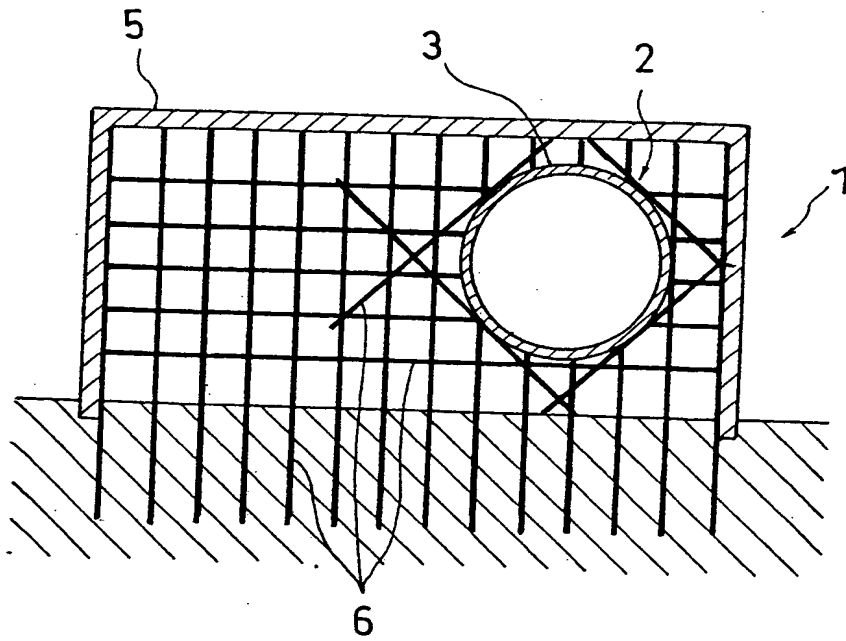
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 管路における不平均力を支持して防護を図ることができながら、簡単に施工することができる不平均力の支持装置を提供する。

【解決手段】 管体 3 を囲繞するリング体 1 3 に、管体 3 をその径方向外方側から押圧する複数の押圧部 1 4 を、リング体 1 3 の周方向に分散させて設け、リング体とは別体で、かつ、固定部 1 2 に固定されるフレーム 1 1 に、リング体 1 3 を支持する支持部 1 5 を設けてある。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [501109219]

1. 変更年月日 2001年 3月19日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋堀留町1-10-16

氏 名 株式会社クボテックエンジニアリング

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500268812]

1. 変更年月日	2000年 6月 8日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区神田佐久間町2-18
氏 名	株式会社南水設計事務所

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [396020361]

1. 変更年月日 1996年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市北区梅田1丁目1番3-2700
氏 名 株式会社水道技術開発機構

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**